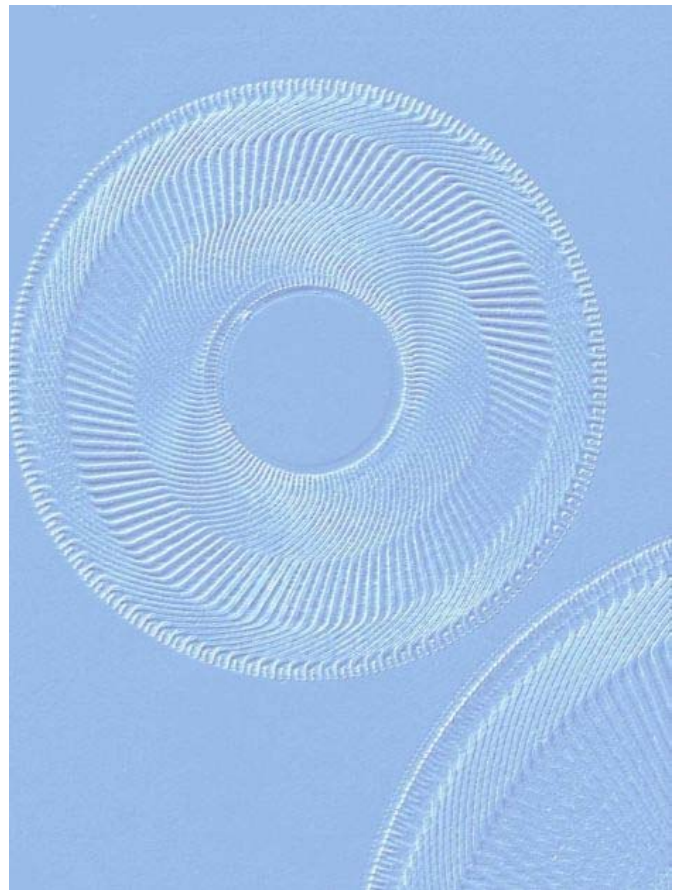


**Nennmoment:** 14 ... 170 Ncm  
**Nennspannung:** 14 ... 76 VDC  
**Nennleistung:** 41 ... 534 W  
**Nenndrehzahl:** 0 ... 3000 ... 5000 min<sup>-1</sup>

- Gestanzte, trägheitsarme Läuferscheibe für hohe Leistungen
- Neodymium-Eisen-Bor Magnetmaterial
- Ultraflaches Design für platzsparende Integration
- Schnelle Beschleunigungen für hohen Leistungsdurchsatz
- Großer Regelbereich für maximale Flexibilität



**Printed Motors GmbH**

Industriestraße 20

74909 Meckesheim

Tel. +49(0)6226/7870-0

Fax +49(0)6226/7870-29

Email [info@printedmotors.com](mailto:info@printedmotors.com)

Web [www.printedmotors.com](http://www.printedmotors.com)

## Gleichstrom-Servomotor U06FNC 24V80W

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nennmoment	$M_N$	19	Ncm
Nennzahl	$n_N$	4000	$\text{min}^{-1}$
Nennleistung	$P_N$	80	W
Nennspannung	$U_N$	24	V
Nennstrom	$I_N$	5	A

#### Grenzwerte

max. Impulsmoment	$M_{\text{max}}$	95	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom	$I_{\text{max}}$	30	A
Grenzbeschleunigung	$a_{\text{max}}$	95	$10^3 \text{ rad/s}^2$
Stillstandsmoment	$M_0$	20,0	Ncm
Stillstandsstrom	$I_0$	5,3	A
max. Lastzahl	$n_{\text{max}}$	5000	$\text{min}^{-1}$
max. Leerlaufzahl	$n_0$	6000	$\text{min}^{-1}$

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	4,1	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	4,3	$\text{V}/10^3 \text{ min}^{-1}$
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,11	$\text{Ncm}/10^3 \text{ min}^{-1}$
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	89	$\text{min}^{-1}/\text{Ncm}$
Reibungsdrehmoment	$M_F$	1	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	1,2	$\Omega$
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,94	$\Omega$
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,06	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	6,2	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	0,11	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	0,1	$\text{kg cm}^2$

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse	$T_{th1}$	1,6	min
Zeitkonstante Geh. -Umg.	$T_{th2}$	30	min
Wärmewiderstand Anker-Geh.	$R_{th1}$	4	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg.	$R_{th2}$	3,5	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	2p	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	z	89	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	10	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	5	N
Gewicht (Masse)	m	0,5	kg

<sup>1</sup>) für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.

<sup>2</sup>) Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.

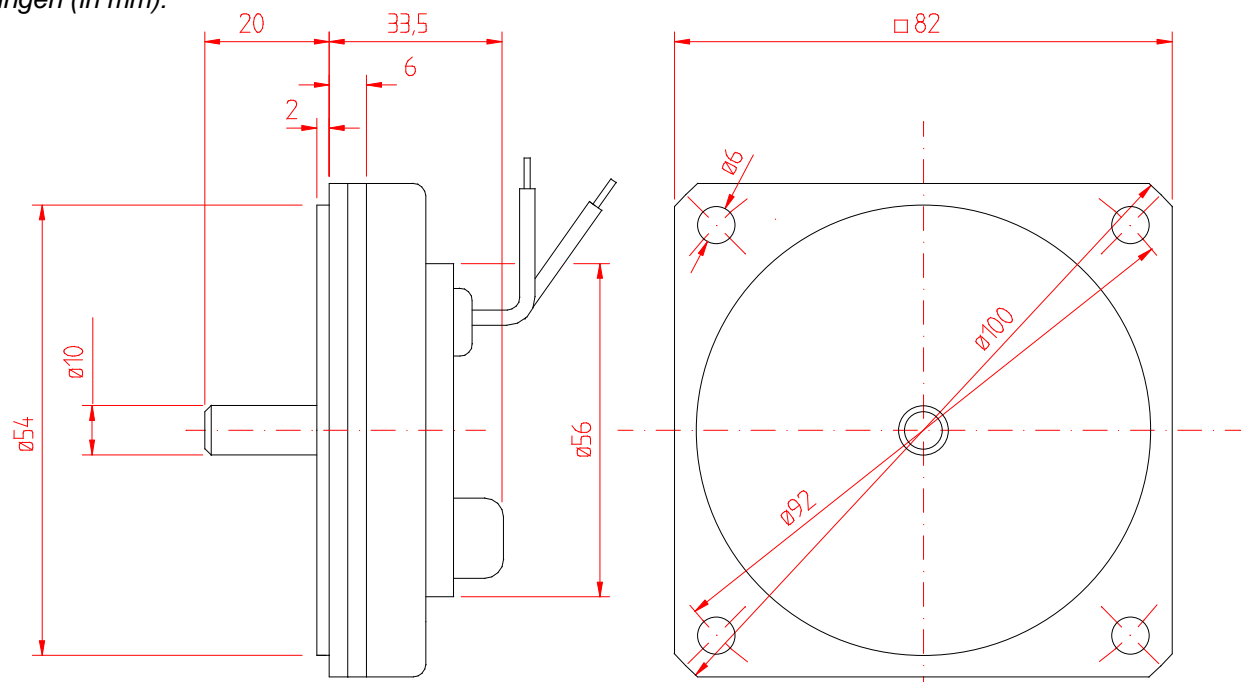
<sup>3</sup>) Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltzeit 1 %.

<sup>4</sup>) Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.

<sup>5</sup>) gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

#### Abmessungen (in mm):



u06f0012

## Gleichstrom-Servomotor U 09 FS

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nenn Drehmoment	$M_N$	13,1	Ncm
Nenn Drehzahl <sup>2</sup>	$n_N$	3000	min <sup>-1</sup>
Nennleistung <sup>2</sup>	$P_N$	41	W
Nennspannung	$U_N$	14,5	V
Nennstrom	$I_N$	6,9	A

#### Grenzwerte

max. Impulsdrehmoment <sup>3</sup>	$M_{max}$	120	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom <sup>3</sup>	$I_{max}$	65	A
Grenzbeschleunigung	$a_{max}$	38	10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup>
Stillstands Drehmoment <sup>4</sup>	$M_0$	16,1	Ncm
Stillstandsstrom <sup>4</sup>	$I_0$	8,5	A
max. Lastdrehzahl	$n_{max}$	5000	min <sup>-1</sup>
max. Leerlaufdrehzahl	$n_0$	6000	min <sup>-1</sup>

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	2,3	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	2,4	V/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,39	Ncm/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	122	min <sup>-1</sup> /Ncm
Reibungsdrehmoment	$M_F$	1,2	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,905	$\Omega$
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,640	$\Omega$
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,06	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	44	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,08	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	0,372	kg cm <sup>2</sup>

#### Thermische Kennwerte

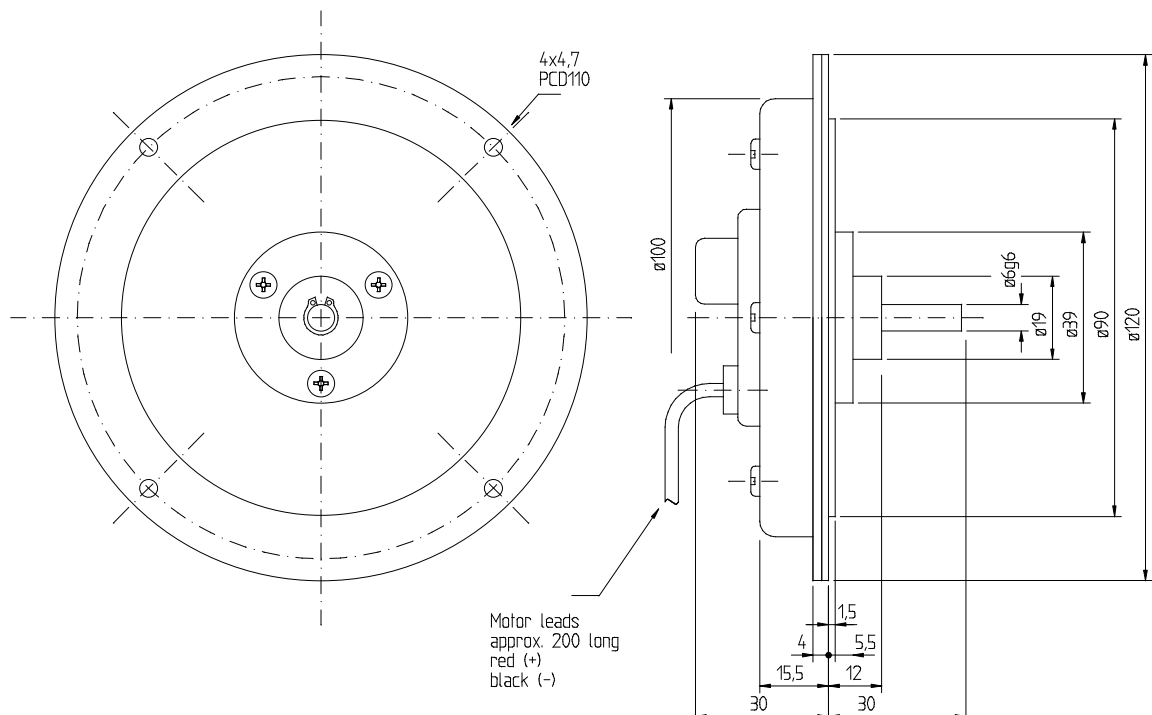
Zeitkonstante Anker-Gehäuse <sup>5</sup>	$T_{th1}$	1,2	min
Zeitkonstante Geh. -Umg. <sup>5</sup>	$T_{th2}$	25	min
Wärmewiderstand Anker-Geh. <sup>5</sup>	$R_{th1}$	2,52	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg. <sup>5</sup>	$R_{th2}$	2,0	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	$2p$	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	$z$	117	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	25	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	25	N
Gewicht (Masse)	$m$	0,61	kg

- <sup>1</sup>) für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.  
<sup>2</sup>) Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastdrehzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.  
<sup>3</sup>) Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltdauer 1 %.  
<sup>4</sup>) Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.  
<sup>5</sup>) gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten



## Gleichstrom-Servomotor U 09 FN

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nenn Drehmoment	$M_N$	30	Ncm
Nenn Drehzahl <sup>2</sup>	$n_N$	3000	min <sup>-1</sup>
Nennleistung <sup>2</sup>	$P_N$	94	W
Nennspannung	$U_N$	23	V
Nennstrom	$I_N$	6,8	A

#### Grenzwerte

max. Impulsdrehmoment <sup>3</sup>	$M_{max}$	200	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom <sup>3</sup>	$I_{max}$	65	A
Grenzbeschleunigung	$a_{max}$	54	10 <sup>-3</sup> rad/s <sup>2</sup>
Stillstands Drehmoment <sup>4</sup>	$M_0$	19,6	Ncm
Stillstandsstrom <sup>4</sup>	$I_0$	4,5	A
max. Lastdrehzahl	$n_{max}$	5000	min <sup>-1</sup>
max. Leerlaufdrehzahl	$n_0$	6000	min <sup>-1</sup>

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	4,8	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	5,0	V/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,3	Ncm/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	122	min <sup>-1</sup> /Ncm
Reibungsdrehmoment	$M_F$	1,2	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,905	Ω
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,640	Ω
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,06	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	44	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,08	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	0,388	kg cm <sup>2</sup>

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse <sup>5</sup>	$T_{th1}$	1,2	min
Zeitkonstante Geh. -Umg. <sup>5</sup>	$T_{th2}$	25	min
Wärmewiderstand Anker-Geh. <sup>5</sup>	$R_{th1}$	2,52	K/W
Wärmewiderstand Geh. -Umg. <sup>5</sup>	$R_{th2}$	2,0	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$c_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	$2p$	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	$z$	117	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	20	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	10	N
Gewicht (Masse)	$m$	0,54	kg

<sup>1)</sup> für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.

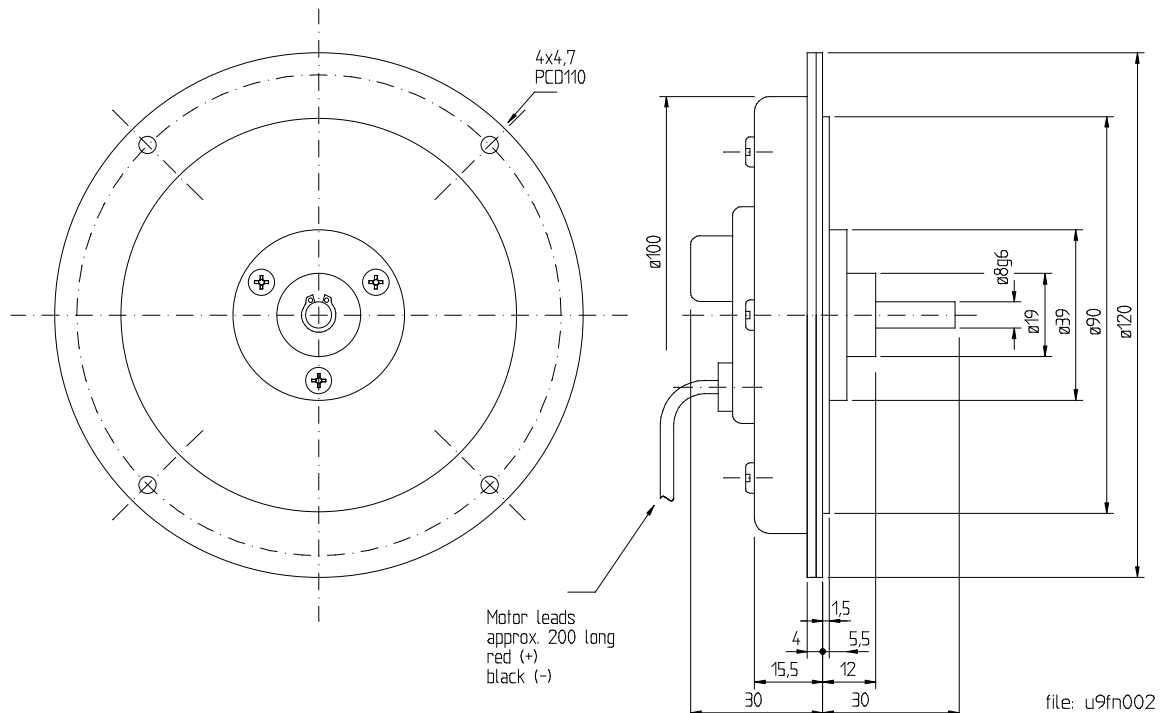
<sup>2)</sup> Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastdrehzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.

<sup>3)</sup> Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltdauer 1 %.

<sup>4)</sup> Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.

<sup>5)</sup> gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten



## Gleichstrom-Servomotor U 12 FS

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nenn Drehmoment	$M_N$	35	Ncm
Nenn Drehzahl <sup>2</sup>	$n_N$	3000	min <sup>-1</sup>
Nennleistung <sup>2</sup>	$P_N$	110	W
Nennspannung	$U_N$	24	V
Nennstrom	$I_N$	7,7	A

#### Grenzwerte

max. Impulsdrehmoment <sup>3</sup>	$M_{max}$	300	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom <sup>3</sup>	$I_{max}$	70	A
Grenzbeschleunigung	$a_{max}$	22	10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup>
Stillstandsrehmoment <sup>4</sup>	$M_0$	22	Ncm
Stillstandsstrom <sup>4</sup>	$I_0$	5,0	A
max. Lastdrehzahl	$n_{max}$	5000	min <sup>-1</sup>
max. Leerlaufdrehzahl	$n_0$	6000	min <sup>-1</sup>

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	5,1	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	5,3	V/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,43	Ncm/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	51	min <sup>-1</sup> /Ncm
Reibungsdrehmoment	$M_F$	2,1	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,86	$\Omega$
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,61	$\Omega$
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,1	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	44	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,16	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	1,342	kg cm <sup>2</sup>

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse <sup>5</sup>	$T_{th1}$	0,8	min
Zeitkonstante Geh. -Umg. <sup>5</sup>	$T_{th2}$	12	min
Wärmewiderstand Anker-Geh. <sup>5</sup>	$R_{th1}$	1	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg. <sup>5</sup>	$R_{th2}$	0,7	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

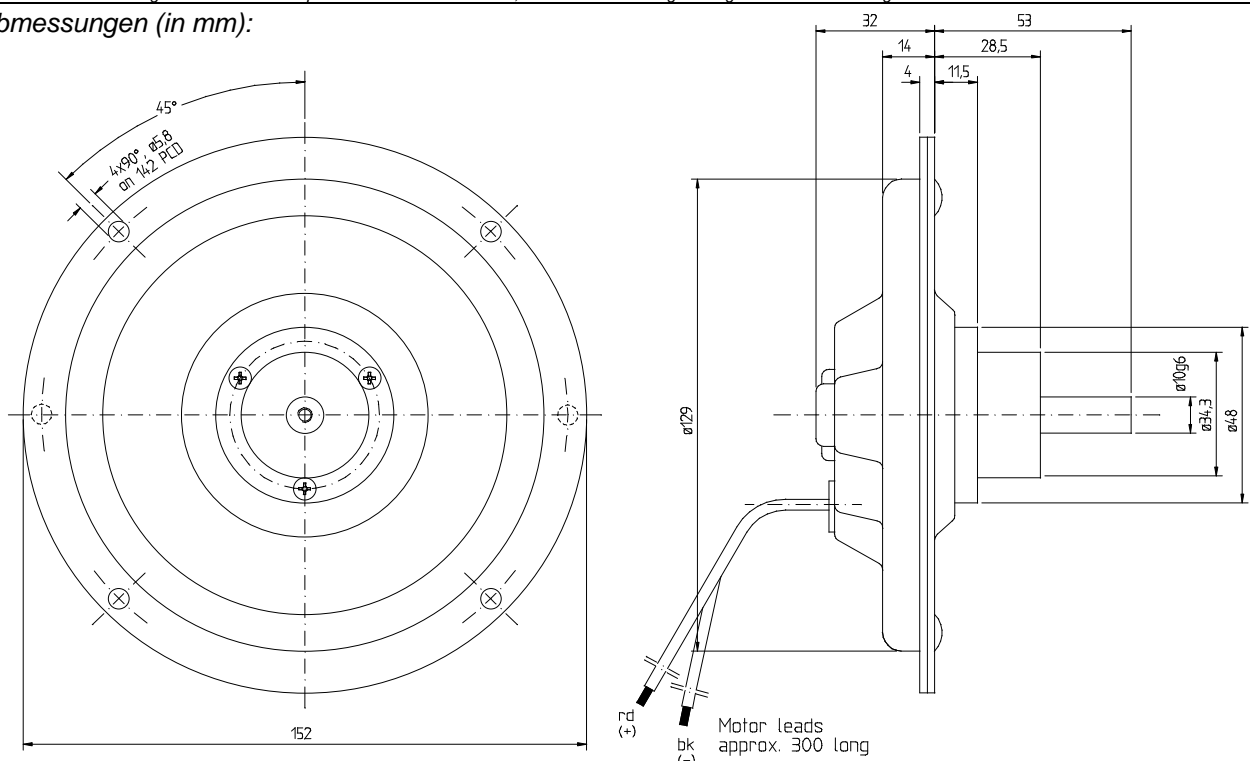
#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	2p	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	z	144	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	30	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	20	N
Gewicht (Masse)	m	1,0	kg

- <sup>1</sup>) für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.  
<sup>2</sup>) Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastdrehzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.  
<sup>3</sup>) Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltdauer 1 %.  
<sup>4</sup>) Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.  
<sup>5</sup>) gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

#### Abmessungen (in mm):



## Gleichstrom-Servomotor U 12 FN

### Technische Daten

#### Nennwerte<sup>1</sup>

Nenn Drehmoment	$M_N$	70	Ncm
Nenn Drehzahl <sup>2</sup>	$n_N$	3000	min <sup>-1</sup>
Nennleistung <sup>2</sup>	$P_N$	220	W
Nennspannung	$U_N$	38	V
Nennstrom	$I_N$	7,8	A

#### Grenzwerte

max. Impulsdrehmoment <sup>3</sup>	$M_{max}$	600	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom <sup>3</sup>	$I_{max}$	70	A
Grenzbeschleunigung	$a_{max}$	45	10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup>
Stillstands Drehmoment <sup>4</sup>	$M_0$	75	Ncm
Stillstandsstrom <sup>4</sup>	$I_0$	8,1	A
max. Lastdrehzahl	$n_{max}$	5000	min <sup>-1</sup>
max. Leerlaufdrehzahl	$n_0$	6000	min <sup>-1</sup>

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	11,4	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	11,9	V/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,56	Ncm/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	42	min <sup>-1</sup> /Ncm
Reibungsdrehmoment	$M_F$	2,1	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,86	$\Omega$
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,61	$\Omega$
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,1	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	44	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,16	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	1,342	kg cm <sup>2</sup>

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse <sup>5</sup>	$T_{th1}$	0,8	min
Zeitkonstante Geh. -Umg. <sup>5</sup>	$T_{th2}$	12	min
Wärmewiderstand Anker-Geh. <sup>5</sup>	$R_{th1}$	1	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg. <sup>5</sup>	$R_{th2}$	0,7	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

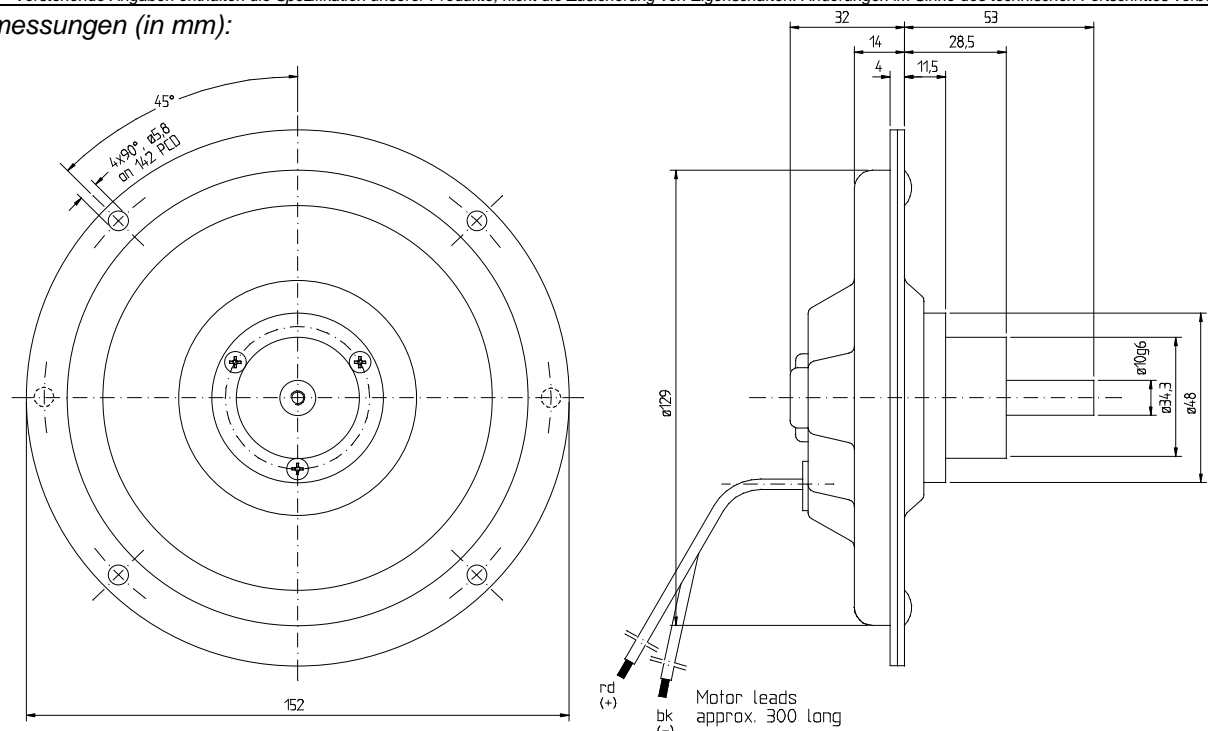
#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	2p	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	z	144	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	30	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	20	N
Gewicht (Masse)	m	1,0	kg

- <sup>1</sup> für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.  
<sup>2</sup> Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastdrehzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.  
<sup>3</sup> Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltdauer 1 %.  
<sup>4</sup> Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.  
<sup>5</sup> gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

#### Abmessungen (in mm):



## Gleichstrom-Servomotor U 16 FS

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nennmoment	$M_N$	96	Ncm
Nennzahl	$n_N$	3000	$\text{min}^{-1}$
Nennleistung	$P_N$	300	W
Nennspannung	$U_N$	43,3	V
Nennstrom	$I_N$	9,3	A

#### Grenzwerte

max. Impulsmoment	$M_{\max}$	760	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom	$I_{\max}$	65	A
Grenzbeschleunigung	$a_{\max}$	3,2	$10^3 \text{ rad/s}^2$
Stillstandsmoment	$M_0$	84	Ncm
Stillstandsstrom	$I_0$	7,5	A
max. Lastzahl	$n_{\max}$	5000	$\text{min}^{-1}$
max. Leerlaufzahl	$n_0$	6000	$\text{min}^{-1}$

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	11,2	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	11,8	$\text{V}/10^3 \text{ min}^{-1}$
Dämpfungskonstante	$k_D$	0,99	$\text{Ncm}/10^3 \text{ min}^{-1}$
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	18	$\text{min}^{-1}/\text{Ncm}$
Reibungsdrehmoment	$M_F$	4,9	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,85	$\Omega$
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,7	$\Omega$
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,1	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	7,2	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,16	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	6,28	$\text{kg cm}^2$

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse	$T_{th1}$	1,4	min
Zeitkonstante Geh. -Umg.	$T_{th2}$	12	min
Wärmewiderstand Anker-Geh.	$R_{th1}$	1	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg.	$R_{th2}$	0,7	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

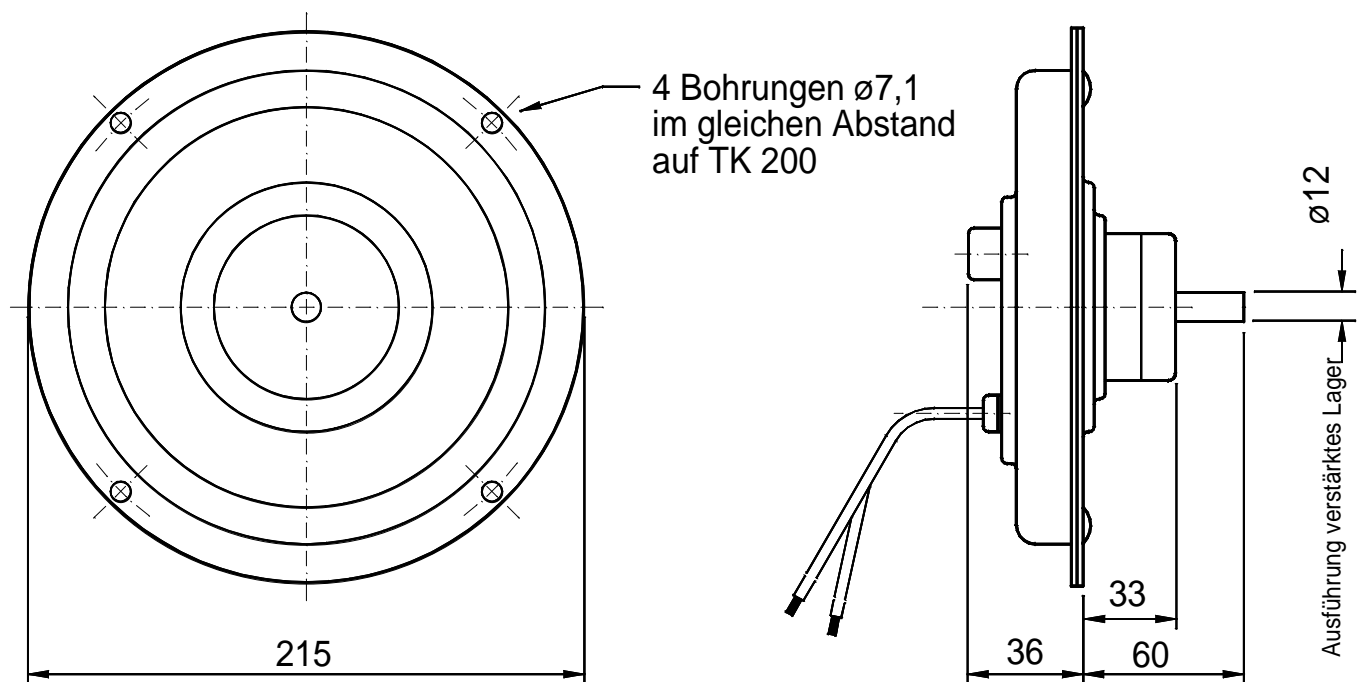
#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	$2p$	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	$z$	162	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	60	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	40	N
Gewicht (Masse)	$m$	2,8	kg

- <sup>1</sup>) für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.  
<sup>2</sup>) Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.  
<sup>3</sup>) Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltzeit 1 %.  
<sup>4</sup>) Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleiddrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.  
<sup>5</sup>) gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

#### Abmessungen (in mm):



## Gleichstrom-Servomotor U 16 FN

### Technische Daten

#### Nennwerte <sup>1</sup>

Nennmoment	$M_N$	170	Ncm
Nennzahl	$n_N$	3000	min <sup>-1</sup>
Nennleistung	$P_N$	534	W
Nennspannung	$U_N$	76	V
Nennstrom	$I_N$	8,4	A

#### Grenzwerte

max. Impulsmoment	$M_{max}$	1360	Ncm
max. Kurzzeitgrenzstrom	$I_{max}$	65	A
Grenzbeschleunigung	$a_{max}$	5,7	10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup>
Stillstandsmoment	$M_0$	136	Ncm
Stillstandsstrom	$I_0$	7,5	A
max. Lastzahl	$n_{max}$	5000	min <sup>-1</sup>
max. Leerlaufzahl	$n_0$	6000	min <sup>-1</sup>

#### Spezifische Kennwerte

Drehmomentkonstante	$k_T$	21,9	Ncm/A
Spannungskonstante	$k_E$	22,9	V/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Dämpfungskonstante	$k_D$	2,5	Ncm/10 <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>
Drehzahlsteifigkeit	$k_n$	12	min <sup>-1</sup> /Ncm
Reibungsdrehmoment	$M_F$	4,9	Ncm
Anschlußwiderstand (25 °C)	$R_A$	0,85	Ω
Anker-(Cu-)widerstand (25 °C)	$R_{Cu}$	0,7	Ω
Ankerinduktivität (1000 Hz)	$L_A$	<0,1	mH
mech. Zeitkonstante	$T_m$	7,2	ms
elektr. Zeitkonstante	$T_e$	<0,16	ms
Massenträgheitsmoment	$J$	6,28	kg cm <sup>2</sup>

#### Thermische Kennwerte

Zeitkonstante Anker-Gehäuse	$T_{th1}$	1,4	min
Zeitkonstante Geh. -Umg.	$T_{th2}$	12	min
Wärmewiderstand Anker-Geh.	$R_{th1}$	1	K/W
Wärmewiderstand Geh.-Umg.	$R_{th2}$	0,7	K/W
Temperaturkoeff. Magnete	$C_{th}$	-0,19	%/K
max. zul. Ankertemperatur	$t_h$	155	°C

#### Physikalische Werte

Anzahl der Magnetpole	$2p$	8	pcs
Anzahl der Kollektorlamellen	$z$	162	pcs
zul. Wellenquerkraft	$F_R$	60	N
zul. Wellenlängskraft	$F_A$	40	N
Gewicht (Masse)	$m$	2,8	kg

<sup>1</sup>) für Gleichstrom mit Formfaktor  $\leq 1,05$ ; geschlossener Motor, Schutzart IP 54, Umgebungstemperatur +40 °C.

<sup>2</sup>) Dauerbetrieb S1, VDE 530, Teil 1,4. Der Motor kann bis zur max. Lastzahl auf allen Punkten der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie S1 betrieben werden.

<sup>3</sup>) Aussetzbetrieb S3, VDE 530, Teil 1,4. Belastungszeit 50 ms, relative Einschaltzeit 1 %.

<sup>4</sup>) Schnittpunkt der Drehzahl-Drehmoment-Grenzkennlinie mit der Drehmomentachse bei Drehzahl 0. Gültig für Schleichdrehzahlen < 1 U/min. Steht der Motor für längere Zeit (> 20 s) mit eingehängter Last, so ist der Nennstrom auf ca. 70 % zu reduzieren.

<sup>5</sup>) gültig für angeflanschte Motoren, Ableitung der Verlustleistung über die Motorbefestigung

Vorstehende Angaben enthalten die Spezifikation unserer Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten

#### Abmessungen (in mm):

